

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-077088

(43)Date of publication of application : 16.03.1990

(51)Int.Cl.

G09G 5/00
G06F 3/147

(21)Application number : 63-229018

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 13.09.1988

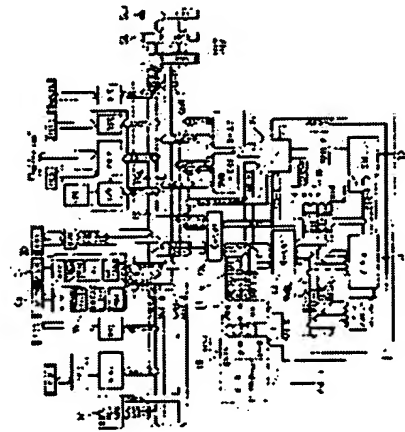
(72)Inventor : NINOMIYA RYOJI

(54) DISPLAY MODE SETTING SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To secure a stable operation state by resetting a display mode which is set when a CRT display is not connected, and setting a dual display mode.

CONSTITUTION: When a CPU 11 judges that the CRT display is not connected to a connector C1, the display mode which is set when the system is set up is reset and the dual display mode is set. Thus, the dual display mode is set automatically when the CRT display is not connected and the display driving of a plasma display is controlled. Consequently, such trouble that a display response is interrupted temporarily is eliminated and the invariably stable operation state can be secured.



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-77088

⑮ Int. Cl.³G 09 G 5/00
G 06 F 3/147

識別記号

Z
M

庁内整理番号

8121-5C
7341-5B

⑬ 公開 平成2年(1990)3月16日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑭ 発明の名称 ディスプレイモード設定方式

⑰ 特 願 昭63-229018

⑱ 出 願 昭63(1988)9月13日

⑲ 発 明 者 二 宮 良 次 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内
 ⑳ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
 ㉑ 代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

ディスプレイモード設定方式

2. 特許請求の範囲

(1)、プラズマディスプレイを標準装備し、CRTディスプレイを任意に接続可能として、セットアップ時にCRT優先モードとデュアルディスプレイモードのいずれかのディスプレイモードを設定できる構成としたコンピュータシステムであって、電源投入に伴う初期化処理に於いて、CRTディスプレイが接続されているか否かを判断する手段と、同手段でCRTディスプレイが接続されていないと判断したとき、上記セットアップで設定されたディスプレイモードを解除しデュアルディスプレイモードを設定する手段とを具備してなることを特徴としたディスプレイモード設定方式。

(2)、請求項(1)記載のディスプレイモード設定方式に於いて、セットアップ情報を格納するメモリが異常であるとき、上記セットアップで

設定されたディスプレイモードを解除しデュアルディスプレイモードを設定する手段を有してなることを特徴としたディスプレイモード設定方式。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、プラズマディスプレイを標準装備し、CRTディスプレイを任意に接続可能として、かつセットアップ時に、CRTディスプレイを単独表示ドライブするCRT優先モードと、CRTディスプレイ及びプラズマディスプレイを同時に表示ドライブするデュアルディスプレイモードのいずれかを設定できる構成としたコンピュータシステムに用いて好適なディスプレイモード設定方式に関する。

(従来の技術)

プラズマディスプレイを標準装備し、CRTディスプレイを任意に接続可能として、かつセットアップ時に、CRTディスプレイを単独表示ドライブするCRT優先モードと、CRTディス

レイ及びプラズマディスプレイを同時に表示ドライブするデュアルディスプレイモードのいずれかを設定できるコンピュータシステムを実現する際、次のような不具合が生じる。即ち、セットアップで、CRTディスプレイを単独表示ドライブするCRT優先モードが設定されているときに、例えばコネクタの結合解除等によってCRTディスプレイが本体に接続されない状態にあると、唯一のマシンのインターフェイスである表示応答が一切途絶え、ユーザにとって非常に不具合な事態に陥る。

(発明が解決しようとする課題)

上述したように、プラズマディスプレイを標準装備し、CRTディスプレイを任意に接続可能として、セットアップ時に、CRT優先モードとデュアルディスプレイモードのいずれかを設定できるコンピュータシステムを実現しようとしたとき、唯一のマシンのインターフェイスである表示応答が一切途絶えるという不具合な事態を招く虞れがあった。

手段とを有して、CRTディスプレイが接続されていないとき自動的にデュアルディスプレイモードを設定し、プラズマディスプレイを表示ドライブ制御する構成としたもので、これにより、表示応答が一切途絶えるという不具合を解消でき、常に安定した動作状態を確保できる。

(実施例)

以下図面を参照して本発明の一実施例を説明する。

第1図は本発明の一実施例に於けるフローチャート、第2図は同実施例に於けるシステムブロック図である。

第2図に於いて、11はシステム全体の制御を司るCPU、12は32ビット幅のCPUバス(D31-24, D23-16, D15-8, D7-0)、13はラッチ回路(B-LAT)、14は32ビット幅のメモリバス(MD31-24, MD23-16, MD15-8, MD7-0)、15はラッチ回路(C-LAT)、16は16ビット幅及び7ビット幅のアドレスバス(SA19-0, LA23-17)と16ビット幅

本発明は上記実情に鑑みなされたもので、プラズマディスプレイを標準装備し、CRTディスプレイを任意に接続可能として、セットアップ時に、CRT優先モードとデュアルディスプレイモードのいずれかを設定できるコンピュータシステムを実現しようとしたときの表示応答が一切途絶えるという不具合を解消して常に安定した動作状態を確保できるディスプレイモード設定方式を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段及び作用)

本発明は、プラズマディスプレイを標準装備し、CRTディスプレイを任意に接続可能として、セットアップ時にCRT優先モードとデュアルディスプレイモードのいずれかのディスプレイモードを設定できる構成としたパーソナルコンピュータに於いて、CRTディスプレイが接続されているか否かを判断する手段と、同手段でCRTディスプレイが接続されていないと判断したとき、上記セットアップで設定されたディスプレイモードを解除しデュアルディスプレイモードを設定する

のデータバス(SD15-8, SD7-0)16aとでなるシステムバス、17及び18はそれぞれ内部RAM(DRAM)、19はキャッシュメモリ(SRAM)、20は内部ROM(BIOS-ROM)である。

21はメモリコントロールを含むシステム全体のタイミング制御を司るタイミングコントローラ(TC)、22はシステムバス制御を行なうバスコントローラ(BUS-CNT)、23はキャッシュメモリコントローラ(CMC)である。

30はCRTディスプレイを高解像度(水平方向720ドット)、多階調(64階調)で表示ドライブする表示制御機能と、CRTディスプレイ及びプラズマディスプレイを同時に表示ドライブ(この際は各ディスプレイともに水平方向640ドット)する表示制御機能とをもつ高解像度表示システム(HRGS)である。この高解像度表示システム30には、コネクタc1を介してCRTディスプレイが任意選択的に接続されるとともに、コネクタc2を介してプラズマディスプレイ(PDP)

が接続される。尚、プラズマディスプレイ（PDP）は標準装備であり、通常はコネクタc2に接続されたままの状態となっている。

第3図は同実施例に於ける、CRTディスプレイの接続状態及びセットアップの状態と、その各状態に於けるディスプレイモードの設定状態を示す図である。尚、ここではセットアップ内容に矛盾があった場合（誤設定等）にCMOS（セットアップ情報を貯えるバッテリバックアップメモリ）エラーとしている。

第4図は上記実施例に於けるセットアップの初期画面を示す図である。

ここで、上記第1図乃至第4図を参照して本発明の一実施例に於ける動作を説明する。

先ず、電源投入に伴って、CPU11の制御の下に、CRTディスプレイが装置本体のコネクタc1に接続されているか否かが判断される（第1図ステップS1）。

ここで、CRTディスプレイが装置本体のコネクタc1に接続されていれば、次に、セットアップ

の設定はCRT優先モードであるか否かが判断され（第1図ステップS2）、CRT優先モードに設定されていれば、ディスプレイモードをそのままCRT優先モードに設定し（第1図ステップS3）、CRT優先モードに設定されていなければ、ディスプレイモードをデュアルディスプレイモードに設定する（第1図ステップS4）。

又、上記CRTディスプレイが接続されているか否かの判断（第1図ステップS1）に於いて、CRTディスプレイが装置本体のコネクタc1に接続されていないときは、セットアップの設定がCRT優先モードであるか否かが判断され（第1図ステップS5）され、CRT優先モードであれば、セットアップエラーフラグをセットして（第1図ステップS6）、その後、ディスプレイモードをデュアルディスプレイモードに設定する（第1図ステップS4）。又、CRT優先モードでなければ、ディスプレイモードをデュアルディスプレイモードに設定する（第1図ステップS5、S4）。

その後のハードウェア初期化ルーチンに於いて、セットアップエラーフラグがセットされているか否かが判断され（第1図ステップS7、S8）、セットアップエラーフラグがセットされていなければ、これに続くOSロードの処理に入り（第1図ステップS9）、セットアップエラーフラグがセットされていればセットアッププログラムを起動する（第1図ステップS10）。

このような処理による、CRTディスプレイの接続状態及びセットアップの状態と、その各状態に於けるディスプレイモードの設定状態を第3図に示している。尚、ここではセットアップ内容に矛盾があった場合（誤設定等）にCMOS（セットアップ情報を貯えるバッテリバックアップメモリ）エラーとしている。

このようにして、CRTディスプレイが接続されていないとき自動的にデュアルディスプレイモードを設定し（第3図参照）、プラズマディスプレイを表示ドライブ制御する構成としたことにより、表示応答が一切途絶えるという不具合を解消

でき、常に安定した動作状態を確保できる。

【発明の効果】

以上詳記したように本発明のディスプレイモード設定方式によれば、プラズマディスプレイを標準装備し、CRTディスプレイを任意に接続可能として、セットアップ時にCRT優先モードとデュアルディスプレイモードのいずれかのディスプレイモードを設定できる構成としたパーソナルコンピュータに於いて、CRTディスプレイが接続されているか否かを判断する手段と、同手段でCRTディスプレイが接続されていないと判断したとき、上記セットアップで設定されたディスプレイモードを解除しデュアルディスプレイモードを設定する手段とを有して、CRTディスプレイが接続されていないとき自動的にデュアルディスプレイモードを設定し、プラズマディスプレイを表示ドライブ制御する構成としたことにより、表示応答が一切途絶えるという不具合を解消でき、常に安定した動作状態を確保できる。

4. 図面の簡単な説明

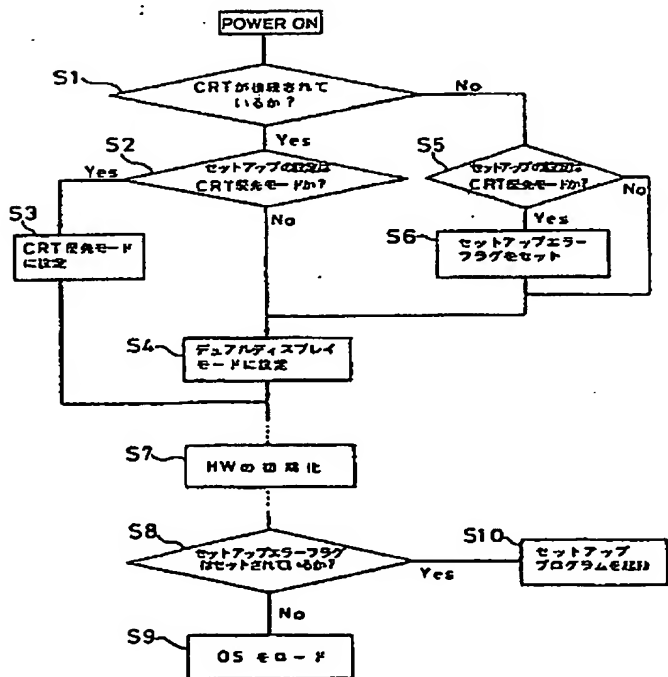
第1図は本発明の一実施例に於けるフローチャート、第2図は同実施例に於けるシステムブロック図、第3図は同実施例に於けるCRTディスプレイの接続状態及びセットアップの状態と、その各状態に於けるディスプレイモードの設定状態を示す図、第4図は同実施例に於けるセットアップの初期画面を示す図である。

11…CPU、12…CPUバス（D31-24、D23-16、D15-8、D7-0）、13…ラッチ回路（B-LAT）、14…メモリバス（MD31-24、MD23-16、MD15-8、MD7-0）、15…ラッチ回路（C-LAT）、16…システムバス（SA19-0、LA23-17、SD15-8、SD7-0）、17、18…内部RAM（DRAM）、19…キャッシュメモリ（SRAM）、20…内部ROM（BIOS-ROM）、21…タイミングコントローラ（TC）、22…バスコントローラ（BUS-CNT）、23…キャッシュメモリコントローラ（CMC）、30…高解像度表示システム（HRGS）、

c1、c2…コネクタ。

BEST AVAILABLE COPY

出版人代理人 井理士 鈴江武彦

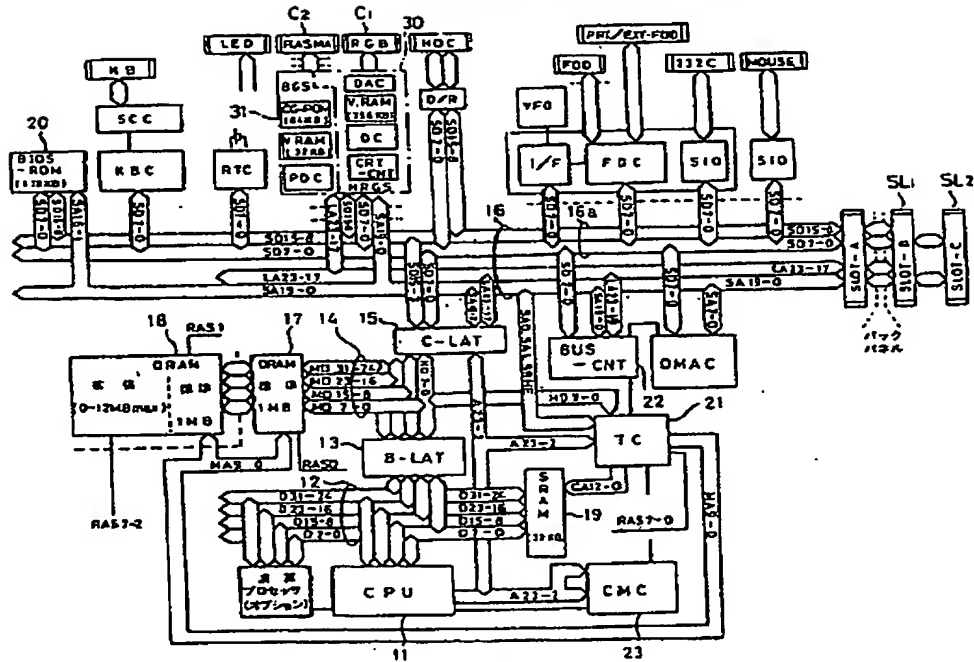


第1図

| 条 件 | | 処 理 | |
|--------|--------------------------|-------------------------------|--------------------|
| CRTの画面 | セットアップ Display device | 設定モード | CMOSエラー |
| 有り | CRT Plasma CMOS不良 | CRT デュアルモード デュアルモード | — — — |
| 無し | CRT Plasma CMOS | デュアルモード デュアルモード デュアルモード | コンフィギュレー — — |

第3図

BEST AVAILABLE COPY



第 2 図

{{ System setup }}

1. Hard disk type = 9 - Cyl=776, h=8, s/i=33, Cap=100MB
2. Memory size
 - System memory = 640KB
 - Extended memory = 1MB
 - Expanded memory = 0MB+288KB (96KB used as a fast ROM)
3. Display
 - Plasma display adaptor = VGA compatible
 - Display device = Plasma
 - Plasma display mode = Color
 - Plasma gray scale = Normal; semi-bright Intensity: Bright
4. Printer port type = Output port
5. Serial port

第 4 図